

服务经济与管理 文库

专利技术主题的知识网络研究

沈 君◎著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

专利技术主题的知识网络研究

沈 君◎著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

专利技术主题的知识网络研究 / 沈君著. —北京: 知识产权出版社, 2014. 10
(服务经济与管理文库 / 罗润东主编)

ISBN 978-7-5130-2867-7

I. ①专… II. ①沈… III. ①专利技术—研究 IV. ①G306.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 170593 号

内容提要

专利计量是科学计量学的一个新的领域, 应用于第三代移动通信技术领域研究开辟了新的学术根据地。本书以知识网络、知识计量等理论为基础, 提出了专利技术主题的知识网络研究路径, 构建了专利技术主题的知识网络研究模型框架, 运用共词聚类分析法、社会网络分析法、可视化分析法, 结合余弦指数、新颖度与关注度、外联度与内联度、中间中心度、最大外联度等指标, 对第三代移动通信技术的专利文献进行了专利计量研究, 展示了第三代移动通信技术领域的专利技术主题的象限结构、关联结构、强链接结构等知识网络特征, 还特别研究了我国研发的 TD-SCDMA 技术标准的知识网络结构特征、国际竞争力和专利竞争战略等。

责任编辑: 李 瑾

责任出版: 谷 洋

专利技术主题的知识网络研究

ZHUANLI JISHU ZHUTI DE ZHISHI WANGLUO YANJIU

沈 君 著

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司
社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号
责编电话: 010-82000860 转 8392
发行电话: 010-82000860 转 8101/8102
印 刷: 北京中献拓方科技发展有限公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
版 次: 2014 年 10 月第 1 版
字 数: 220 千字

ISBN 978-7-5130-2867-7

网 址: <http://www.ipph.cn>
邮 编: 100088
责编邮箱: lijin.cn@163.com
发行传真: 010-82000893/82005070/82000270
经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店
印 张: 14.5
印 次: 2014 年 10 月第 1 次印刷
定 价: 45.00 元

出版版权 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

序

经济学与管理学均是以资源的经济效益和节约为研究宗旨，在分析研究和解决现实问题时，社会科学的专家学者们通常会选择它们作为理论工具，从而形成了经济学与管理学相互补充、相互借鉴、彼此融合的局面。在国家实施“转方式、调结构、促发展”发展战略和现代服务业快速发展的社会经济背景下，服务经济与管理研究领域迎来了前所未有的发展机遇。

《服务经济与管理文库》的研究成果主要沿着三个层面进行学术研究。

第一，服务经济研究以人力资本等基本生产要素形成的经济结构、增长方式和社会形态。在服务经济时代，人力资本成为经济增长的主要来源，服务经济的增长主要取决于人口数量和教育水平。现代服务经济的发达程度已经成为衡量区域现代化和竞争力的重要标志之一，它是经济发展极具潜力的新的增长点。服务经济作为一种新的经济形式，涵盖了服务业乃至对外服务贸易等广阔的市场经济业态。服务经济越来越得到国家与政府主管部门的高度重视，在国民经济构成中占有极其重要的地位，并且其比重逐渐加大。近些年来，面对国际金融危机、国外需求大幅减弱的外部经济环境，国家正在大力推进经济结构战略性调整，加快发展现代服务业。只有生产要素和人口聚集到相当规模，产生对生产性服务和消费性服务强大的市场需求，才足以支撑服务行业的不断专业化、促进服务经济的发展和形成服务经济结构的形成。因此，大力发展服务经济是我国产业结构调整升级的主要途径。

第二，服务管理研究如何在服务竞争环境中对企业进行管理并取得成功。它包括对服务利润链的分析、服务的交互过程与交互质量、服务质量管理中的信息技术、服务业产品营销与制造业产品营销的比较等。目前，国内外专家学者开始广泛关注服务管理的实践和理论研究。在服务竞争的时代，面临服务竞争的各类企业必须通过了解和管理顾客关系中的服务要素来获得持久

的竞争优势，这就迫切需要探索适合于服务特性的新的理论和方法作为服务竞争的指导原则。国内外专家学者在服务利润链的解析、服务的交互过程与交互质量、服务质量管理中的信息技术、服务业产品营销与制造业产品营销的比较等研究方面均有所建树。服务管理涉及企业经营管理、生产作业、组织理论和人力资源管理、质量管理等学科领域的管理活动，更全面、深入地围绕服务管理的理论探讨，还要走很长的路并要付出更艰苦的努力，还要经过大量的实践过程来总结其活动规律，完善系统服务管理学科体系。

第三，服务经济与管理是学科交叉融合的结果，体现了经济发展与理论创新的高度融合。众所周知，经济学是管理学主要的理论基础之一，它为管理学提供研究和分析方法；管理学对于经济学的实际应用起着巨大作用。经济学理论通过管理实践转化为生产力，并为经济学向其他学科领域的拓展起到桥梁作用。基于经济学和管理学内在的互补性和研究领域的相互渗透，经济学与管理学学科融合的趋势越来越明显，由此推动了两个学科的创新与发展。在大力调整经济结构，促进产业结构优化升级，现代服务业快速发展的社会经济发展格局下，服务经济与服务管理的学科融合走在了经济学与管理学学科融合的前列，推动了该领域的理论创新和应用。

在上述背景下，山东大学（威海）商学院研究团队结合学科建设、人才队伍建设等在经济与管理两大领域的优势，着力推动服务经济与管理学科的发展和融合。服务经济与管理领域的研究和学科发展潜力巨大，易于形成创新成果，满足服务社会经济发展需要。近些年来，服务经济与管理学科建设取得了长足的进步和良好的发展成效，尤其表现在劳动经济与人力资源管理、投资理财与风险资产定价、旅游与服务管理等研究领域。因此，通过搭建高层次科研平台，可进一步提升在服务经济与管理领域的研究实力与水平。我们期望通过推出《服务经济与管理文库》，实现与学界同行的切磋和交流，由此推动服务经济与管理领域学术研究的飞跃。

文库编委会

2014年3月

目 录

第一章 导论

第一节 研究背景和问题的提出/002

- 一、研究背景/002
- 二、问题的提出/007
- 三、研究意义/010

第二节 国内外研究综述/011

- 一、专利技术主题的国内外研究现状/011
- 二、知识网络的国内外研究现状/012
- 三、第三代移动通信的文献计量研究/016

第三节 数据来源和主要研究方法/018

- 一、数据来源和标准化处理/018
- 二、主要研究方法/022
- 三、主要软件工具/023

第四节 研究思路、主要内容、创新点/024

- 一、研究思路和基本框架/024
- 二、主要研究内容/026
- 三、创新点/027

第二章 专利技术主题结构分析的理论基础和模型构建

第一节 理论基础及相关概念/030

一、理论基础/031

二、相关概念/037

第二节 专利技术主题结构的形成机理和分析路径/040

一、专利技术主题结构的相关概念/040

二、专利技术主题结构形成的机理/042

三、专利技术主题结构分析的主要路径/049

第三节 专利技术主题结构分析模型、计量指标及方法/051

一、分析模型的建构/051

二、计量指标的选取/056

三、主要分析方法/060

第三章 专利技术主题的象限结构分析

第一节 专利技术主题的形成/067

一、技术术语共现矩阵/067

二、专利技术主题的生成方法/069

第二节 专利技术主题的指标计算/070

一、专利技术主题的新颖度和关注度的计算/071

二、专利技术主题的内联度和外联度的计算/078

第三节 专利技术主题象限结构的静态分析/086

一、新颖度和专注度视角的象限结构/086

二、内联度和外联度视角的象限结构/088

三、两种象限分布的比较/089

第四节 专利技术主题象限结构的动态分析/090

一、1994—2003 时段的专利技术主题/090

二、2004—2005 时段的专利技术主题/095

三、2006—2007 时段的专利技术主题/100

四、2008—2010 时段的专利技术主题/104

五、四个时段专利技术主题象限结构的比较/109

第五节 专利技术主题象限结构对专利研发的启示/112

第四章 专利技术主题的关联结构分析

第一节 专利技术主题的关联矩阵/116

- 一、专利技术主题的关联矩阵的构建步骤/116
- 二、专利技术主题的关联矩阵类型/117

第二节 专利技术主题关联结构的可视化分析/117

- 一、1994—2010 时段的专利技术主题/118
- 二、1994—2003 时段的专利技术主题/119
- 三、2004—2005 时段的专利技术主题/121
- 四、2006—2007 时段的专利技术主题/123
- 五、2008—2010 时段的专利技术主题/124

第三节 专利技术主题关联结构的动态比较/125

- 一、四个时段之间相同专利技术主题的比较/126
- 二、各时段与整个时段相同专利技术主题的比较/131

第四节 专利技术主题关联结构对技术研发的启示/135

第五章 专利技术主题**的强链接结构分析**

第一节 专利技术主题**强链接的识别指标和方法**/138

- 一、识别指标的界定和计算/138
- 二、专利技术主题**强链接的识别原则**/139
- 三、专利技术主题**强链接的识别方法**/139

第二节 专利技术主题**的强链接识别**/140

- 一、1994—2010 时段的专利技术主题**强链接**/141
- 二、1994—2003 时段的专利技术主题**强链接**/144
- 三、2004—2005 时段的专利技术主题**强链接**/147
- 四、2006—2007 时段的专利技术主题**强链接**/150
- 五、2008—2010 时段的专利技术主题**强链接**/153

第三节 专利技术主题**强链接的分析结果比较**/156

- 一、四个时段专利技术主题**强链接的比较**/156
- 二、各时段与整个时段专利技术主题**强链接的比较**/159

第四节 专利技术主题强链接结构对技术发展的启示/162

第六章 中国 TD-SCDMA 通信标准的实证研究

第一节 案例选择、数据来源/166

一、案例选择/166

二、数据来源/167

第二节 TD-SCDMA 的技术结构/167

一、TD-SCDMA 的专利统计/167

二、TD-SCDMA 技术主题的技术结构/171

第三节 TD-SCDMA 的技术主题的动态分析/175

一、1992—2003 时段 TD-SCDMA 技术主题/175

二、2004—2005 时段 TD-SCDMA 技术主题/178

三、2006—2007 时段 TD-SCDMA 技术主题/179

四、2008—2010 时段 TD-SCDMA 技术主题/181

第四节 TD-SCDMA 技术研发路径的动态分析/183

一、1992—2003 时段 TD-SCDMA 的技术研发路径/183

二、2004—2005 时段 TD-SCDMA 的技术研发路径/185

三、2006—2007 时段 TD-SCDMA 的技术研发路径/187

四、2008—2010 时段 TD-SCDMA 的技术研发路径/190

第五节 中国移动通信技术领域专利竞争战略/193

一、数据来源和分析指标/193

二、第三代移动通信技术专利分析/194

三、专利竞争战略的确立/199

第七章 结论与研究展望

第一节 研究结论/202

第二节 研究不足/204

第三节 研究展望/206

参考文献/207

后记/217

第一章 导论

随着科学技术体系日益复杂和多样化,科学技术的创造发明影响着国家、行业 and 企业的科学技术竞争力。因此,技术专利的申请数量和拥有数量就成为衡量国家、企业的科学技术竞争力的重要指标之一。专利文献是技术知识的载体,浓缩着研发人员的研发成果。因此,基于专利文献从知识网络视角揭示专利技术主题的结构及变化,是本书研究的主要目的。

首先,在知识网络、知识计量基本理论及相关概念的基础上,建构了专利技术主题结构的理论基础,界定了专利技术主题的相关概念,阐释了专利技术主题结构的形成就是知识网络中的知识单元游离与重组的过程,分析了从技术术语到专利技术主题的形成机理,提出了专利技术主题结构分析的主要路径。在此基础上,构建起以技术术语共现矩阵与技术主题关联矩阵为手段,以知识单元的游离与重组为内容的专利技术主题结构的分析模型、计量指标和分析方法。

其次,以第三代移动通信技术领域的专利文献为例,从专利文献的标题和摘要中抽取技术术语,并以余弦指数构建技术术语共现矩阵,利用卡龙的共词分析方法和原则,运用战略坐标分析方法从位置维度对专利技术主题象限结构进行静态和动态分析。专利技术主题象限结构的静态分析显示,核心专利技术主题不仅在技术发展中起着重要的作用,而且与其他专利技术主题之间具有交叉和融合的趋势。专利技术主题象限结构的动态分析显示,专利技术主题结构的变迁与不同时段技术术语的共现关系和强度有着密切关联,由此可以有效地揭示某技术领域的研究内容和方向的变化。

最后,应用同一专利文献数据,分别构建了专利技术主题的关联矩阵和最大外联度的技术术语共现矩阵,从关系维度对专利技术主题的关联结构和

强链接结构进行静态和动态分析。分析结果显示,中间中心度高的专利技术主题在知识网络中起着重要作用,与其他专利技术主题有交叉和融合的趋势;最大外联度的技术术语间的共现强度决定专利技术主题之间的强链接结构。不同时段专利技术主题的中间中心度和强链接的变化,表征了专利技术主题的继承与更新、新专利技术主题及新链接的形成、专利技术主题间链接强度的增强等。

本书研究结果显示,知识网络视角的专利技术主题结构分析虽然不能全面揭示专利技术主题演进变化的机理,但仍可以客观地展示某技术领域的知识单元游离与重组过程,在一定程度上显示出专利技术主题发展的周期性、互联性和可预见性,从而为科学技术管理政策的制定、项目规划与资助提供理论和方法支持,为专利技术研发和推进技术发展提供借鉴和参考。

第一节 研究背景和问题的提出

一、研究背景

随着现代科学技术的飞速发展,信息化与全球化时代的到来,交叉学科和新兴技术不断涌现,使得科学技术体系日益复杂化和多样化,科学技术的发明创造成为科学技术发展、经济和社会发展的主要推动力之一。在宏观、中观和微观层面上分别影响着国家、行业、企业的科学技术竞争力。2006年我国颁布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》中以“立足国情、面向世界、增强自主创新能力”为主线,全面规划和部署了我国科学技术发展的优先主题。因此,技术专利的申请数量和拥有的技术专利状况成为衡量国家和企业未来科学技术竞争力的重要指标之一,科学技术的发明创造成为提高科学技术创新能力、提高竞争优势和专利优势的关键所在。

1. 理论背景

21世纪是知识爆炸式增长的时代,知识越来越丰富,知识网络结构越来越复杂,知识的传播越来越广泛,知识的更新越来越快,周期越来越短,知

识扩散的空间距离缩短。而科学技术发展离不开专利的发明、扩散和转让、商用等环节,这促使对专利的研究成为提高科学技术竞争力的主要途径之一。大量的技术专利在实践中被发明创造,并在生产实践中予以使用与扩散,从而提高了专业化程度和劳动生产率。因此,有目的地跟踪知识的生产、发展和演进趋势与前沿,有效地掌握和了解知识的更新与重组,是保持和增强科学技术创新能力、实现可持续发展的前提和保证。

技术专利是科学技术发明与创造的主要成果之一,已经成为经济和社会发展中至关重要的一种生产要素。21 世纪是一个信息技术和高新技术发达的信息时代,电子信息技术、生物技术、新材料及应用技术等 10 项高新技术领域得到了迅猛发展,重点发展的六大高技术领域的 12 项标志技术和 9 个高技术产业,从整体上带动了产业结构走向可持续发展的新阶段,形成了高新技术产业的强大实力和国际竞争力。

随着高新技术的迅猛发展,作为知识密集和技术密集的经济实体——高新技术产业,其产品的主导技术在高新技术领域中属于技术前沿或技术突破,知识密集度和技术密集度越来越高,知识要素和技术要素在科学技术和经济发展中越来越重要,知识和技术的生产、传播和应用已经无所不在。同时随着网络技术和信息技术的快速发展与应用,知识和技术的生产方式、传播方式和应用方式发生了历史性转变,从而丰富和发展了科学技术管理和科学技术政策的研究方法和手段。

随着知识和技术的不断创造和累积,以及知识存量的增长和知识内涵的深化,技术研发逐渐与生产环节相分离,促使知识和技术的生产方式演变为“政府—大学—企业”三螺旋模式,知识和技术生产的广度和深度增强^[1]。

现代的专利是世界上最大的技术信息源,包含了全世界每年 90%~95% 的发明创造成果。专利文献是专利技术知识单元的主要载体。随着互联网技术和信息技术的快速发展与应用,大型电子文献数据库的开发改变了传统的知识传播的形式和载体。目前全球已有佰腾专利数据库、德温特创新索引专利数据库(以下简称 DII)、中国国家知识产权局专利检索数据库、欧洲专利

局网上专利检索、美国专利商标局网上专利检索、日本特许厅网上专利检索(英文版)、世界知识产权组织网上专利检索、英国专利局网上专利检索等专利数据库。其中由英国化学家汉斯(Monty Hyams)于1948年创建的Derwent是全球最权威的专利情报和科学技术情报机构之一。大型电子专利文献数据库提供了便捷的检索方式和较详尽的专利信息,使知识的获取、知识的创造、知识的传播等途径越来越便利,时效性也越来越强。

科学技术管理是运用管理科学的理论和方法,对科学技术活动中的人力、物力、财力资源及过程进行有效调节、优化整合和控制的管理行为^[2],目的在于鼓励技术创新,进行整体性、策略性的科学技术预测和规划,有力推动了技术研发和技术创新活动。因此,在知识更新节奏快、科学技术信息数据繁杂众多的环境下,科学技术管理人员和科学技术政策的制定者能否跟上科学技术发展的步伐,对未来科学技术发展趋势能否做出准确预测,取决于能否及时甄别和获得有价值的信息和知识。

在科学技术发展和知识生产方式变革的信息社会环境下,传统的科学技术管理手段和科学计量方法凸显缺陷和不足:专家评议和技术预见的主观性较强、客观性显弱,且评议和预见结果偏好于专家所从事的研究方向;传统的文献计量方法偏重于期刊数据的统计分析,计量指标的选取和数据的来源比较单一。随着科学技术的发展和信息技术的应用,科学技术管理的理论、方法和手段发生了重大变革,数字和电子信息资源已经成为文献计量学和科学计量学的研究重点之一。国内外专家和学者试图通过运用各种方法和手段,对科学技术知识进行计量分析。科学技术发展的过程就是知识的创造、扩散和转移的过程,因此,基于知识单元的知识计量,已经成为科学技术管理人员和科学技术政策制定者有效进行科学技术管理和科学技术政策制定的新手段和新方法之一。

知识计量学是以知识计量活动为研究对象的交叉科学,是新兴学科知识科学的一个分支学科,知识计量学在纵向上,包括知识单元、知识链索、知识群落、知识网络、知识体系五个层面。通过微观层面(知识单元、知识链

索)的研究,提取文献、句子、短语和词汇等知识单元,探究学术概念、科学问题、研究专题的生成机理、演进路径,解析知识的涌现性、脆性、自组织性等;通过中观层面(知识群落、知识网络)的研究,运用聚类分析、共被引分析、共词分析、可视化分析等手段,探究知识领域或基元学科、学科群组的结构、热点问题、前沿方向、演进动力、演进机理等;通过宏观层面(知识体系)的研究,运用网络分析、多元动态分析等方法辨识宏观知识结构等^[3]。因此,可利用知识计量方法,将专利文献知识看作一个复杂的自组织系统,探测和揭示知识的生产、传播和发现,知识的结构、演化和重组,知识的涌现和变革等^[4]。

2. 现实背景

移动通信系统经历从频分多址和模拟调制的第一代模拟移动通信系统(如 AMPS、NMT 和 TACS 等),到时分多址和数字调制的第二代数字移动通信系统(如 ADC、DAMPS、GSM 和 CDMA 等),再到以 WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA 和 WiMax 等为标准的第三代数字移动通信系统。在近 30 年的发展历程中,中国已经在移动通信领域具有了一定的实力,已将“新一代宽带无线移动通信”列入国家科学技术重大专项之一,并得到国家高新技术研究发展计划(“863”计划)和国家自然科学基金委员会的大力资助。

在移动通信技术领域的技术系统内部,技术间具有共生、竞争、寄生等关系,如核心技术与相关技术的共生关系(无线接入技术与天线技术)、同一范式内的不同技术标准间的竞争关系(WCDMA、CDMA2000 与 TD-SCDMA)、某项技术依托于某种技术标准而存在(智能天线与 TD-SCDMA)等。在移动通信系统内部技术原理与技术装置、技术结构与技术功能、技术目的与技术手段等之间始终处于对立统一的矛盾运动之中。

同时,在技术演进过程中,在没有外力干预下,两项或两项以上的不同技术相互作用、相互融合,产生新的技术,并应用于原有应用领域或新的应用领域,从而对原有相关技术造成替代或终结,这是技术自组织演化机理的自创生行为。如 3G 技术是移动通信技术与数据通信技术、Internet 技术结合

而成,是在原有应用领域的传输技术上提升、增加了多种信息服务、多种媒体形式。

在技术系统中,当一种或多种技术由于渐变或突变而发生演化时,其他与之相关技术必须对其变化做出反应,以使技术间处于最佳匹配关系,否则会因为技术之间的不匹配或匹配状态较差,导致技术系统内部不同技术间产生摩擦和紊乱,使技术系统的运行整体效果下降。因此,在技术演进的自适应过程中,一方面要关注技术本身的性能和功能的变化;另一方面要关注相关技术之间的相互影响、相互作用。当技术系统中核心技术的性能和功能发生变化时,与其相关的技术也必须相应改变自身的性能,以便较好地与核心技术相匹配,这时整个技术系统也会升级换代,如移动通信的核心技术从模拟技术,到数字技术,再到无线技术,相应的传输技术、信道分配技术、天线技术、切换技术等都要相应做出调整,因此使移动通信技术系统从第一代(简称为 1G)升级到第二代(简称为 2G),再升级到第三代(简称为 3G),以及第四代(简称为 4G)或下一代系统(简称为 NG)。

根据目前移动通信技术领域的研发现状,国内外知名的移动通信企业所遵循的研发路径都各不相同,各运营商所选择的通信技术标准也不同,以中国的运营商为例,在中国通信市场中,三大运营商中国移动、中国联通和中国电信分别选用了 TD-SCDMA、WCDMA 和 CDMA2000 技术标准。因此,从国际移动通信技术领域的研发来看,处于多个势力分别研发自己的优势关键技术的多足鼎立局面。从 3G 的演进角度来看,目前主要存在三条演进路径(图 1.1)。

从图 1.1 中可以看出,第三代移动通信的三条演进路径都是指向 IMT-Advanced (4G),3GPP 的技术轨迹是从 GSM、GPRS 到 WCDMA/TD-SCDMA,再到 HSPA (HSDPA/HSUPA),最后通过 LTE 演进到 4G;3GPP2 的技术轨迹是从 CDMA/IS-95 到 CDMA2000 (1XEV-DO/DV、3X),通过 UMB 演进到 4G;IEEE 的技术轨迹是从宽带无线接入技术向高移动性、高服务质量的方向演进,即由 802.16d 到 802.16e 再到 802.16m 的技术路线。它

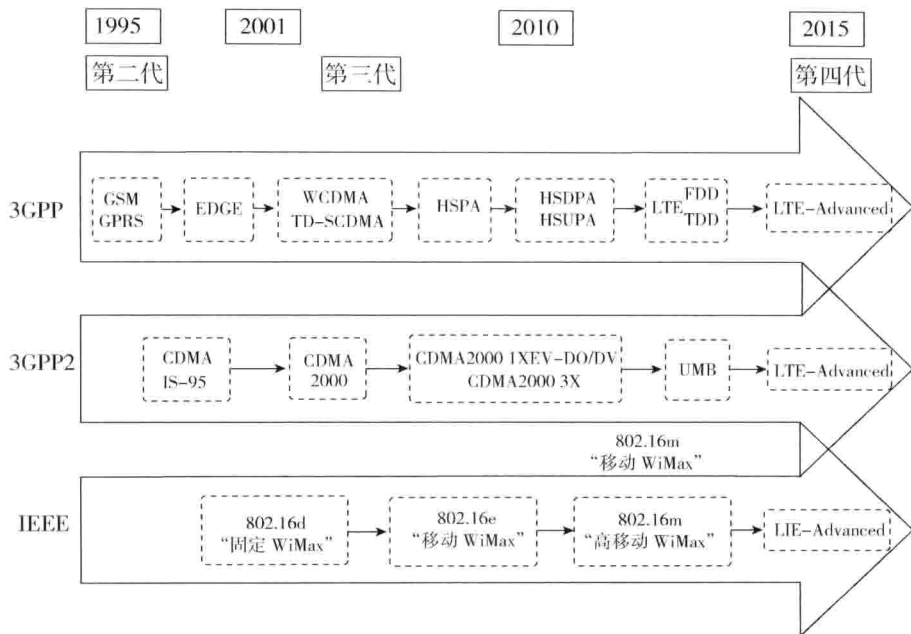


图 1.1 3G 技术演进的路径

Fig1.1 Evolution path of the 3G technology

们的共同之处是都采用 OFDM 和 MIMO 技术来提供更高的频谱利用率。但是在未来的演进过程中,哪种技术演进路径将是未来通信技术领域的主要发展轨迹,哪个技术标准将是 4G 或下一代通信技术的主流标准等,这些问题已经成为国内外专家学者广泛关注的重要研究课题之一。

在移动通信技术领域,我国自 1998 年以来,加大对第三代移动通信技术的研发投入和支持。经过不懈努力,于 2000 年我国研制的 TD-SCDMA 技术标准获得了国际电信联盟的批准,成为全球 CDMA 三大技术标准之一。然而我国与发达国家相比,在移动通信的核心技术专利上还有较大的差距。

二、问题的提出

科学技术管理是科学学研究和科学技术政策研究的重要目标,把握当前科学技术研究的内容和方向,是有效实施科学技术管理和科学技术研发的重要前提。在应用技术领域,准确获得相关的专利文献数据,并对其进行科学、

客观的专利计量分析,揭示当前某技术领域的主要研究内容和方向,是正确进行科学技术政策制定、及时掌握研发的内容和方向、合理规划研发项目的资助与扶持的基础。在现代的信息化网络时代,专利文献的分类、数据信息的检索、计量分析方法等不断得到丰富和完善,为研究人员对某技术领域的专利文献进行计量研究提供了信息和技术支持,但也对研究人员提出了新的挑战,必须开发和利用更完善的专利计量分析技术和手段,来揭示和把握应用技术的研发方向和趋势。因此,本书主要针对以下几个方面提出所要研究的问题。

(1) 明确专利文献计量分析的宗旨,建构系统的专利文献计量指标体系和方法。从目前国内外的专利文献计量分析的研究来看,更多是从单一层面进行的研究,如围绕文献计量学的三大定律的理论研究和模型验证、文献和作者的共被引分析、专利趋势的分析和预测等。无论是研究的理论体系,还是研究方法和计量指标,都还不够成熟和完善,没有形成科学、规范的研究范式,从而减弱了专利文献计量结果对科学技术研发、政策制定和项目资助的作用。实质上,对专利文献计量分析的宗旨是对专利技术知识的跟踪和研究,掌握专利技术的主要研究内容和方向。但在知识爆炸式增长的今天,影响技术知识动态变化的因素错综复杂。因此,为了能够实现专利文献计量分析的宗旨,客观准确地揭示专利技术的主要研究内容和方向,充分发挥专利计量结果在科学技术研发、政策制定等方面的作用,必须依据知识计量学的相关理论构建系统、科学的专利文献分析模型、计量指标和分析方法,从而保证计量结果的科学性和客观性,充分发挥专利文献计量在科学技术管理方面的借鉴和参考作用。

(2) 注重专利技术发展中知识单元的深层次研究。当前对专利文献数据的分析和研究,主要是针对某技术领域的专利数量的宏观统计和比较,从宏观层面分析专利技术的构成,如国家和地区分布、IPC 代码的分布、手工代码的分布等,对技术发展的趋势的分析也多是基于宏观的视角。这些研究方法和视角比较单一,只能按照数量变化和时间序列以及学科结构进行技术结